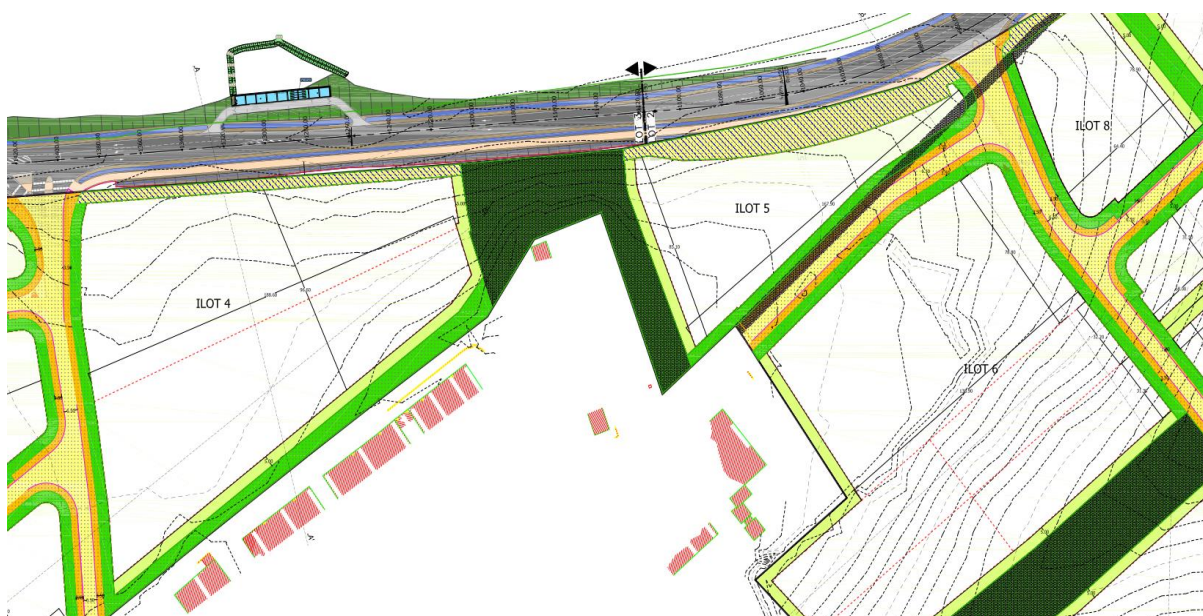


PAP « ECO-Mierscherbiert » à Mersch



Demande d'un accord de principe selon la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau

Mémoire explicatif - Mai 2022

Table des matières

1. Contexte.....	3
2. Description du concept	3
2.1. Généralités.....	3
2.2. Evacuation et transport des eaux.....	4
2.2.1. Gestion des eaux pluviales.....	4
2.2.2. Gestion des eaux usées.....	4
2.3. Calcul du débit de régulation et du volume de rétention	5
2.4. Fonctionnement des bassins de rétention	6
2.5. Contrôle visuel	6

Annexes

ANNEXE N°01 : Détermination du volume de rétention pour le PAP - DWA-A 117

ANNEXE N°02 : Détermination du volume de rétention pour les ilots 1 à 4 - DWA-A 117

ANNEXE N°03 : Détermination du volume de rétention pour les ilots 5 à 12 - DWA-A 117

ANNEXE N°04 : Fiche technique : Régulateur de débit vortex vertical pour eaux pluviales UFT-*FluidVertic*

Liste des documents

HYD_AUT_SIT-001

Concept d'assainissement

PAG en vigueur

Projet d'aménagement particulier
Partie graphique

XX22H001

Extrait cadastral

XX22H002

Extrait topographique

1. CONTEXTE

TR-Engineering a été mandaté par la société MC Luxembourg pour demander un accord de principe selon la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau pour le PAP "ECO-Mierscherbieg" à Mersch.

Le présent rapport explique le concept général de gestion des eaux résiduaires urbaines du PAP.

2. DESCRIPTION DU CONCEPT

2.1. Généralités

Le PAP "ECO-Mierscherbieg" est situé dans la localité de Mersch, sur le territoire de la commune portant le même nom. Il est localisé le long de la route Nationale 7 dans le lieudit Mierscherbieg entre le Wëllerbaach et l'Alzette. Il s'étend sur une surface supérieure à 17 hectares.

Le PAP projeté concerne la construction de 12 ilots destinés à des activités industrielles. Le concept pour la gestion des eaux prévoit la mise en place d'un réseau du type séparatif.



Figure 1 : Localisation de la commune de Mersch

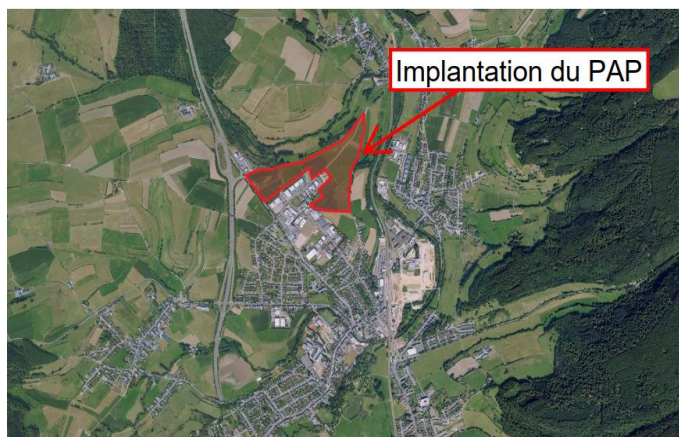


Figure 2 : Zone d'implantation du PAP

2.2. Evacuation et transport des eaux

2.2.1. Gestion des eaux pluviales

Ce PAP est divisé en deux bassins versant, l'un dirigeant les eaux vers le Wëllerbaach et pour le second, ses pentes orientent naturellement les eaux pluviales tombant sur ses surfaces vers l'Alzette. Les deux parties ont cependant un système d'évacuation des eaux pluviales similaires.

Les eaux pluviales en sortie des ilots sont récupérées et s'écoulent en grande partie dans des fossés à ciel ouvert longeant la voirie. Pour traverser les voiries, les eaux circulent à travers des caniveaux à grille. Des canalisations enterrées sont utilisées en entrée et en sortie des bassins de rétention et aux endroits où les pentes ne permettent pas un écoulement gravitaire à ciel ouvert.

Les eaux pluviales de la partie nord sont raccordées au fossé en sortie du bassin de rétention prévu le long de la route projeté par l'Administration des Ponts et Chaussées. Ce fossé achemine les eaux vers le Wëllerbaach. Pour la partie sud, les eaux pluviales sont raccordées à une canalisation DN1000 projetée par le bureau d'études Schroeder. Cette canalisation permet d'évacuer les eaux vers l'Alzette.

Ce PAP nécessite la mise en place d'un dispositif de rétention des eaux pluviales car le volume nécessaire calculé est largement supérieur à 40 m³. Le fonctionnement du système retenant les eaux de pluie est expliqué dans le paragraphe y étant dédié.

La tranchée présente sur une parcelle agricole servant d'évacuation à un bassin de rétention surplombant le PAP est conservé et son tracé n'est pas modifié. Seul son passage sous une route du PAP doit être canalisé.

2.2.2. Gestion des eaux usées

Chaque ilot possède une sortie d'eaux usées particulière vers les canalisations d'eaux usées DN315 PP situées sous la voirie et sous les trottoirs du PAP. Pour permettre un raccordement de l'ensemble des ilots à ce réseau, une canalisation est prévue sous le trottoir longeant le projet de la route de l'Administration des Ponts et Chaussées. Comme pour les eaux pluviales, le réseau d'eaux usées est raccordé sur les canalisations du projet Schroeder mais cette fois-ci sur la canalisation d'eaux usées également en DN315 PP.

2.3. Calcul du débit de régulation et du volume de rétention

Détermination de débit de régulation :

Le développement futur des zones résidentielles et des infrastructures du PAP implique l'augmentation de la quantité de surfaces scellées. La surface totale du projet est de 17,06 ha, les versants présentent une moyenne des pentes naturelles entre 1 à 4 %. Selon les directives de l'ALUSEAU¹ cela correspond à un coefficient de ruissellement de pointe de 0,117.

Pour le calcul du débit de régulation, on utilise une intensité pluviale de 110 l/(s·ha) et la surface du projet est supposée entièrement vierge de toute construction.

Calcul du débit de régulation :

Surface à prendre en compte pour le calcul : 17,06 ha

Coefficient de ruissellement de pointe : 0,117

Pluie de dimensionnement selon ALUSEAU : $r_{1;15\text{min}} = 110 \text{ l/(s·ha)}$

$$\rightarrow 17,06 \times 0,117 \times 110 = \mathbf{219,5 \text{ l/s}}$$

Pour le dimensionnement des volumes de rétention, le débit d'étranglement maximal serait de **219,5 l/s**.

Dimensionnement des volumes de rétention :

Le dimensionnement des volumes de rétention nécessaires à l'aménagement du projet est effectué selon les prescriptions de l'Administration de la Gestion de l'Eau, ainsi que les directives de la DWA-A117. Les volumes de rétention sont calculés à l'aide d'une pluie décennale en tenant compte de plusieurs durées de pluie, ainsi que du débit d'étranglement calculé plus haut. Les surfaces prises en comptes pour le dimensionnement des volumes de rétention sont représentées dans le tableau ci-dessous.

Nature des surfaces	Surface (m ²)
<i>Surfaces végétalisées</i>	34117
<i>Surfaces scellées</i>	136468
Total	170585

Figure 4 : Surfaces prises en compte pour le dimensionnement des volumes de rétention

Le volume de rétention nécessaire calculé est de **3555 m³** (Voir note de calcul NC22H001 ci-jointe). Le volume calculé nécessite la mise en place d'un système de rétention d'après la réglementation en vigueur. Ce volume est réparti dans deux bassins de rétention (Voir notes de calcul NC22H002 et NC22H003 ci-jointes).

¹ ALUSEAU – Association Luxembourgeoise des Services d'EAU

2.4. Fonctionnement des bassins de rétention

Le volume de rétention prévu pour le PAP est réparti dans deux bassins à ciel ouvert disposant d'un volume utile de 1300 m³ pour le bassin dans la zone nord (zone de rétention n°1) et de 2257 m³ pour le bassin dans la partie sud du PAP (zone de rétention n°2). Une surface totale de 3335 m² leur est dédiée. Ces bassins sont équipés d'un organe de régulation de type vortex.

Le bassin dans la zone nord du PAP a la particularité d'être traversé par une piste cyclable. Des murs séparent donc le bassin en deux parties reliées par des ouvertures (canalisations) sous la piste cyclable. Comme il s'agit d'une zone industrielle, les bassins de rétentions peuvent avoir une profondeur supérieure à 50 cm qui n'est généralement pas dépassé pour les PAP. Ils devront cependant être clôturés.

2.5. Contrôle visuel

Conformément aux spécifications de l'AGE, un contrôle visuel est prévu. Ce contrôle peut être assuré sur la totalité du PAP car l'ensemble des ouvrages destinés à l'évacuation des eaux pluviales sont à ciel ouvert

Luxembourg, le 31.05.2022

TR-ENGINEERING



R. PIRES
Technicien



I. DILLSCHNEIDER
Chef de service

ANNEXES

**Annexe n°01 :
Détermination du volume de rétention pour l'ensemble
du PAP - DWA-A 117**

Bemessung von Regenrückhaltebecken mit Hilfe von Regenreihen nach DWA-A 117 (Dezember 2013, Regen Aluseau)

Bauherr: MC Luxembourg S.A.

Projekt: Aménagement de la zone d'activités "Mierscherbiertg"

N° Projekt: V204724

Regenreihe: Aluseau
Variante: Ensemble du projet

Eingangsdaten:

Einzugsgebietsfläche :	A _{EK} in ha = 17,06		
befestigte Fläche:	A _{E,b} in ha = 13,65	Ψ _{m,b} =	0,90
nicht befestigte Fläche	A _{E,nb} in ha = 3,41	Ψ _{m,nb} =	0,12
undurchlässige Fläche:	A _u in ha = 12,68		
Trockenwetterabfluß:	Q _{I24} in l/s = 0,0		
Wiederkehrzeit in Jahren :	T = 10,0	n = 0,1	Überschreitungshäufigkeit in 1/a
vorgegebene Drosselabflußspende:	q _{D,EK} in l/(s*ha) = 12,9		
vorgegebener Drosselabfluß:	Q _{dr,max} in l/s = 219,5	q _{dr,u} = 17,31	[l/(s*ha)]
min. Abfluß aus RRB in l/s :	Q _{dr,min} in l/s = 219,5		
Bemessungsabfluß in l/s :	Q _{dr} = 219,54	q _{dr,r,u} = 17,31	[l/(s*ha)]
Zuschlagsfaktor:	f _Z = 1,15	= Sicherheitszuschlag 15%	
Abminderungsfaktor:	f _A = 0,99		
Hilfsfunktion:	f ₁ = 0,97		
Fließzeit in min:	t _f = 10,00		

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe	zugehörige Regenspende	Drosselabfluß- spende	Differenz zw. r _{D,n} und q _{dr,r,u}	spezifisches Speichervolumen
[min]	hN, n=0,1/a [mm]	r _{D,n} [l/(s*ha)]	q _{dr,r,u} [l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	V _{s,u} [m³/ha]
5	12,6	420,67	17,31	403,36	137,17
10	18,6	310,00	17,31	292,69	199,07
15	22,1	245,33	17,31	228,02	232,63
20	24,4	203,08	17,31	185,77	252,70
30	27,2	151,00	17,31	133,69	272,78
40	28,9	120,21	17,31	102,90	279,93
45	29,4	108,89	17,31	91,58	280,28
50	29,9	99,67	17,31	82,35	280,06
60	30,7	85,39	17,31	68,08	277,81
90	32,1	59,44	17,31	42,13	257,90
120	32,9	45,69	17,31	28,38	231,64
180	33,7	31,20	17,31	13,89	170,06
240	34,1	23,68	17,31	6,37	103,95

erforderliches spezifisches Rückhaltevolumen: V_s = 280,28 [m³/ha]

⇒ maßgebende Dauerstufe: D = 45 [min]

⇒ erf. Rückhalte-/Beckenvolumen:

V = V_s * A_u = 3554,31 m³ gewählt: 3555,00 m³



Tél.: (352) 49 00 65-1
e-mail: e-mail@tr-engineering.lu

86-88, Rue de l'Egalité
B.P. 1034
L-1010 LUXEMBOURG

**Annexe n°02 :
Détermination du volume de rétention pour les ilots 1 à 4 -
DWA-A 117**

Bemessung von Regenrückhaltebecken mit Hilfe von Regenreihen nach DWA-A 117 (Dezember 2013, Regen Aluseau)

Bauherr: MC Luxembourg S.A.

Projekt: Aménagement de la zone d'activités "Mierscherbiertg"

N° Projekt: V204724

Regenreihe: Aluseau
Variante: Ilots 1 à 4

Eingangsdaten:

Einzugsgebietsfläche :	A _{EK} in ha = 6,24		
befestigte Fläche:	A _{E,b} in ha = 4,99	Ψ _{m,b} =	0,90
nicht befestigte Fläche	A _{E,nb} in ha = 1,25	Ψ _{m,nb} =	0,12
undurchlässige Fläche:	A _u in ha = 4,64		
Trockenwetterabfluß:	Q _{I24} in l/s = 0,0		
Wiederkehrzeit in Jahren :	T = 10,0	n = 0,1	Überschreitungshäufigkeit in 1/a
vorgegebene Drosselabflußspende:	q _{D,EK} in l/(s*ha) = 12,9		
vorgegebener Drosselabfluß:	Q _{dr,max} in l/s = 80,3	q _{dr,u} = 17,31	[l/(s*ha)]
min. Abfluß aus RRB in l/s :	Q _{dr,min} in l/s = 80,3		
Bemessungsabfluß in l/s :	Q _{dr} = 80,31	q _{dr,r,u} = 17,31	[l/(s*ha)]
Zuschlagsfaktor:	f _Z = 1,15	= Sicherheitszuschlag 15%	
Abminderungsfaktor:	f _A = 0,99		
Hilfsfunktion:	f ₁ = 0,97		
Fließzeit in min:	t _f = 10,00		

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe	zugehörige Regenspende	Drosselabfluß- spende	Differenz zw. r _{D,n} und q _{dr,r,u}	spezifisches Speichervolumen
[min]	hN, n=0,1/a [mm]	r _{D,n} [l/(s*ha)]	q _{dr,r,u} [l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	V _{s,u} [m³/ha]
5	12,6	420,67	17,31	403,36	137,17
10	18,6	310,00	17,31	292,69	199,07
15	22,1	245,33	17,31	228,02	232,63
20	24,4	203,08	17,31	185,77	252,70
30	27,2	151,00	17,31	133,69	272,78
40	28,9	120,21	17,31	102,90	279,93
45	29,4	108,89	17,31	91,58	280,28
50	29,9	99,67	17,31	82,35	280,06
60	30,7	85,39	17,31	68,08	277,81
90	32,1	59,44	17,31	42,13	257,90
120	32,9	45,69	17,31	28,38	231,65
180	33,7	31,20	17,31	13,89	170,07
240	34,1	23,68	17,31	6,37	103,95

erforderliches spezifisches Rückhaltevolumen:

V_s = 280,28 [m³/ha]

⇒ maßgebende Dauerstufe:

D = 45 [min]

⇒ erf. Rückhalte-/Beckenvolumen:

V = V_s * A_u = 1300,25 m³

gewählt: 1300,00 m³



Tél.: (352) 49 00 65-1
e-mail: e-mail@tr-engineering.lu

86-88, Rue de l'Egalité
B.P. 1034
L-1010 LUXEMBOURG

**Annexe n°03 :
Détermination du volume de rétention pour les ilots
5 à 12 - DWA-A 117**

Bemessung von Regenrückhaltebecken mit Hilfe von Regenreihen nach DWA-A 117 (Dezember 2013, Regen Aluseau)

Bauherr: MC Luxembourg S.A.

Projekt: Aménagement de la zone d'activités "Mierscherbiertg"

N° Projekt: V204724

Regenreihe: Aluseau
Variante: Ilots 5 à 12

Eingangsdaten:

Einzugsgebietsfläche :	$A_{E,k}$ in ha = 10,82		
befestigte Fläche:	$A_{E,b}$ in ha = 8,65	$\Psi_{m,b} =$	0,90
nicht befestigte Fläche	$A_{E,nb}$ in ha = 2,16	$\Psi_{m,nb} =$	0,12
undurchlässige Fläche:	A_u in ha = 8,04		
Trockenwetterabfluß:	Q_{l24} in l/s = 0,0		
Wiederkehrzeit in Jahren :	$T = 10,0$	$n = 0,1$	Überschreitungshäufigkeit in 1/a
vorgegebene Drosselabflußspende:	$q_{D,EK}$ in l/(s*ha) = 12,9		
vorgegebener Drosselabfluß:	$Q_{dr,max}$ in l/s = 139,2	$q_{dr,u} = 17,31$	[l/(s*ha)]
min. Abfluß aus RRB in l/s :	$Q_{dr,min}$ in l/s = 139,2		
Bemessungsabfluß in l/s :	$Q_{dr} = 139,23$	$q_{dr,r,u} = 17,31$	[l/(s*ha)]
Zuschlagsfaktor:	$f_z = 1,15$	= Sicherheitszuschlag 15%	
Abminderungsfaktor:	$f_A = 0,99$		
Hilfsfunktion:	$f_1 = 0,97$		
Fließzeit in min:	$t_f = 10,00$		

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe	zugehörige Regenspende	Drosselabfluß- spende	Differenz zw. $r_{D,n}$ und $q_{dr,r,u}$	spezifisches Speichervolumen
[min]	hN, n=0,1/a [mm]	$r_{D,n}$ [l/(s*ha)]	$q_{dr,r,u}$ [l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	$V_{s,u}$ [m³/ha]
5	12,6	420,67	17,31	403,36	137,17
10	18,6	310,00	17,31	292,69	199,07
15	22,1	245,33	17,31	228,02	232,63
20	24,4	203,08	17,31	185,77	252,70
30	27,2	151,00	17,31	133,69	272,78
40	28,9	120,21	17,31	102,90	279,93
45	29,4	108,89	17,31	91,58	280,28
50	29,9	99,67	17,31	82,35	280,06
60	30,7	85,39	17,31	68,08	277,81
90	32,1	59,44	17,31	42,13	257,90
120	32,9	45,69	17,31	28,38	231,64
180	33,7	31,20	17,31	13,89	170,07
240	34,1	23,68	17,31	6,37	103,95

erforderliches spezifisches Rückhaltevolumen:

$V_s =$ 280,28 [m³/ha]

⇒ maßgebende Dauerstufe:

$D =$ 45 [min]

⇒ erf. Rückhalte-/Beckenvolumen:

$V = V_s * A_u =$ 2254,12 m³

gewählt: 2255,00 m³



Tél.: (352) 49 00 65-1
e-mail: e-mail@tr-engineering.lu

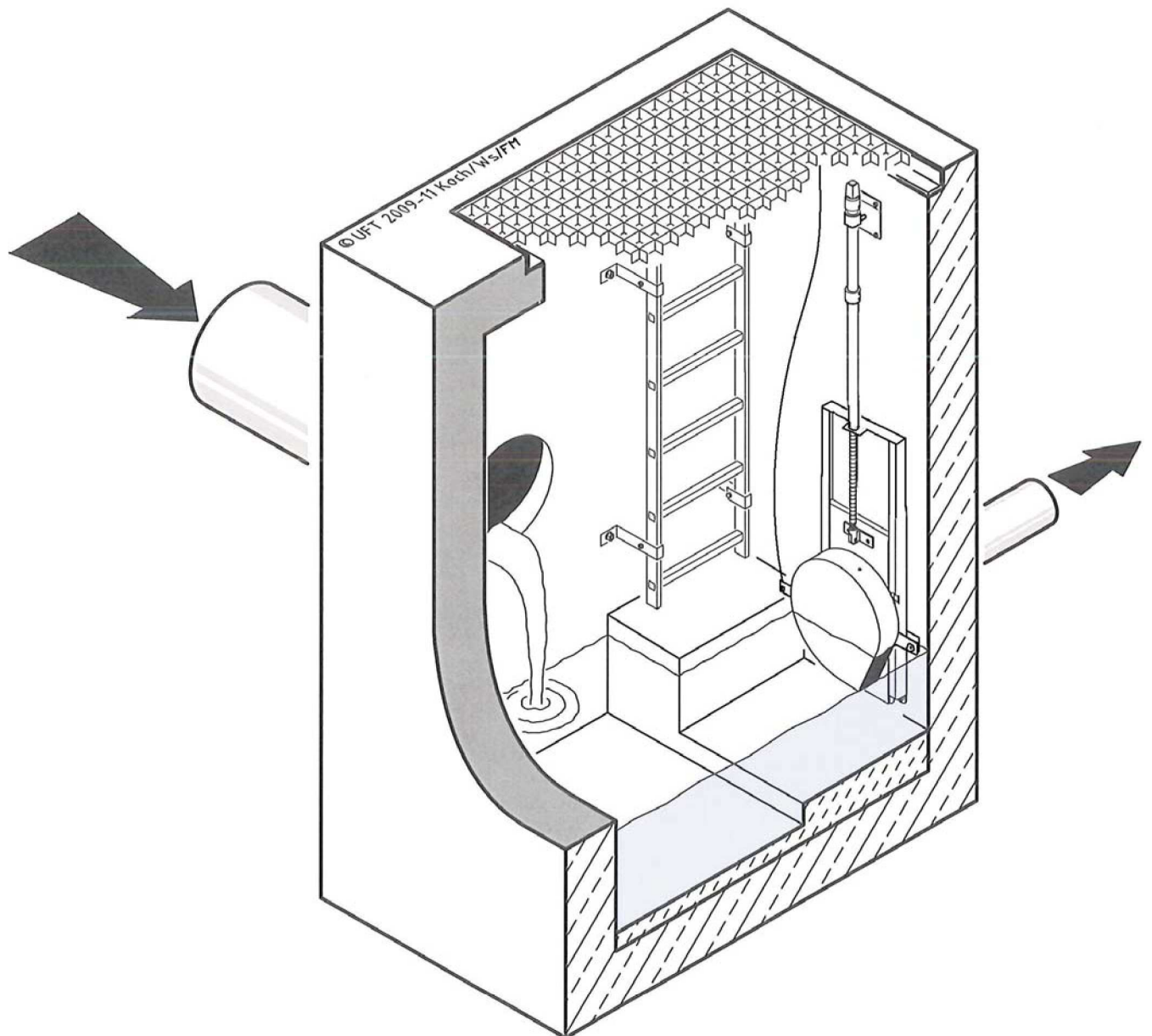
86-88, Rue de l'Egalité
B.P. 1034
L-1010 LUXEMBOURG

Annexe n°04 :
Fiche technique : Régulateur de débit vortex vertical
pour les eaux pluviales UFT-FluidVertic

Fiche descriptive

Régulateur Vortex vertical pour Eaux pluviales
UFT-FluidVertic

VLS
0122



1 Applications

Les régulateurs verticaux UFT-*FluidVertic* VLS constituent une forme particulière de la technique éprouvée de la régulation par effet vortex. Ils fonctionnent sans pièce en mouvement et sans énergie auxiliaire. L'effet de régulation est obtenu uniquement par les effets du courant. Ils offrent, pour de grandes sections de passage libre, une grande résistance à l'écoulement.

Les régulateurs verticaux UFT-*FluidVertic* sont adaptés pour la régulation de débits d'eaux pluviales. Les ouvrages d'implantation sont par exemple les bassins de rétention des collectivités, des parkings, des routes et autoroutes, les séparateurs d'hydrocarbures, etc...

2 Construction et fonctionnement

La chambre de tourbillonnement « a » est placée verticalement, voir figure 1. L'entrée tangentielle « b », est disposée vers le bas. Le diaphragme de sortie « c » de la chambre est dirigé vers la sortie.

Les régulateurs vortex verticaux UFT-*FluidVertic* sont installés en implantation « noyée » c.-à-d. immergés en fonctionnement (montage amont) et montés directement sur la paroi de l'ouvrage. L'entrée du régulateur UFT-*FluidVertic* est constamment sous l'eau et lui donne ainsi une fonction de

Avantages du régulateur Vortex vertical UFT-*FluidVertic*

- Grande section de passage libre
- Pas de pièce mécanique mobile
- Pas d'usure
- Pas d'énergie auxiliaire nécessaire
- Très grande fiabilité
- Construction anticorrosion
- Calibrage précis du débit
- Pose simple et rapide
- Pas de réglage nécessaire
- Avec vanne d'isolement intégrée en fonction du type d'exécution

siphonoïde. Les surnageants, tels que l'essence et l'huile, ne sont pas aspirés par le régulateur.

Tant que le niveau d'eau reste en-dessous de la partie haute de l'appareil, l'écoulement se fait librement. La résistance à l'écoulement est encore faible et le débit augmente avec la mise en charge.

Dès que le niveau d'eau dépasse le sommet de la chambre ($h_{b \min}$), il se crée un courant tourbillonnaire autour d'un noyau d'air, l'appareil crée alors une perte de charge. L'écoulement est fortement freiné et le débit de fuite limité.

Le régulateur type VLS est conçu avec une chambre de tourbillonnement à parois latérales droites.

Les bras fixés de part et d'autre de la chambre de tourbillonnement sont

directement spités à la paroi de l'ouvrage béton pour assurer, d'un côté le pivot de l'appareil en cas d'extraction et de l'autre l'accroche nécessaire au maintien d'une liaison étanche avec le mur. En tirant sur le filin en acier inoxydable reliant le bras (coté accroche) à un crochet positionné proche du tampon d'accès, l'exploitant peut facilement faire pivoter l'appareil pour libérer l'orifice de sortie en cas de bouchage. Ce système de by-pass breveté permet de diminuer de façon significative l'effort de traction, à la fois grâce au bras de levier et à l'absence de forces de frottement que l'on rencontre avec un système à glissières.

Il est fréquemment exigé de pouvoir isoler l'ouvrage de stockage dans lequel est installé le limiteur vortex pour contenir les polluants qui pourraient y être déversés (par exemple à la suite d'un accident de la circulation).

Pour cette raison, nous avons développé une variante au VLS-P, le VLS-PV (pivot vanne) qui, grâce à une pelle intercalée entre l'ouvrage et le limiteur, autorise ou non le passage de l'eau à l'exutoire. Le mouvement de la pelle est assuré par un système vis/écrou comme pour une vanne. L'entraînement peut se faire par un carré de manœuvre, un volant sur colonnette, un moteur ou tout autre dispositif d'actionneur de vanne.

Le by-pass est assuré de la même façon que pour le VLS-P, par traction sur le filin.

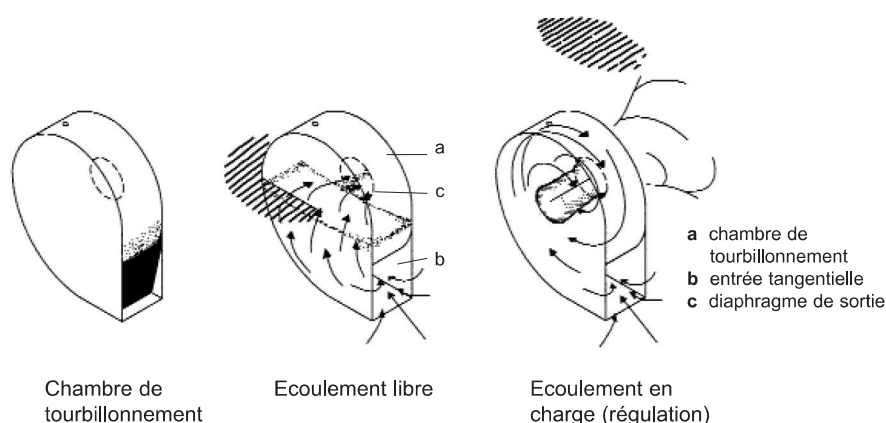


Fig 1 : Ecoulements dans un régulateur vortex vertical UFT-*FluidVertic*

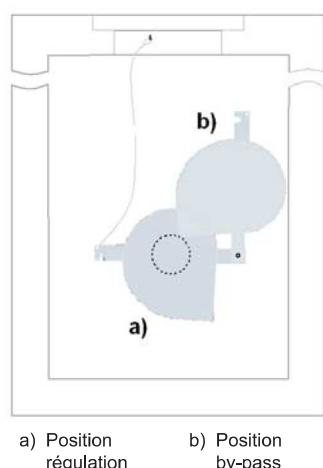


Fig 2 : Exécution type P

L'exécution type P est la plus simple (voir figure 2). Le régulateur est monté en position régulation sur l'orifice de sortie. Un filin en inox reliant l'appareil à un crochet à proximité du tampon d'accès permet, en cas de bouchage accidentel du régulateur, de le dégager de l'ouverture de sortie et l'eau du bassin peut s'évacuer rapidement. Après nettoyage, le régulateur est remplacé manuellement sur son accroche.

L'exécution type PV (voir figure 3) permet d'obturer la sortie de la rétention par une pelle intercalée entre le régulateur et l'exutoire (c)). La pelle peut être actionnée par une clé de manoeuvre, un moteur ou tout autre type d'actionneur de vannes. En posi-

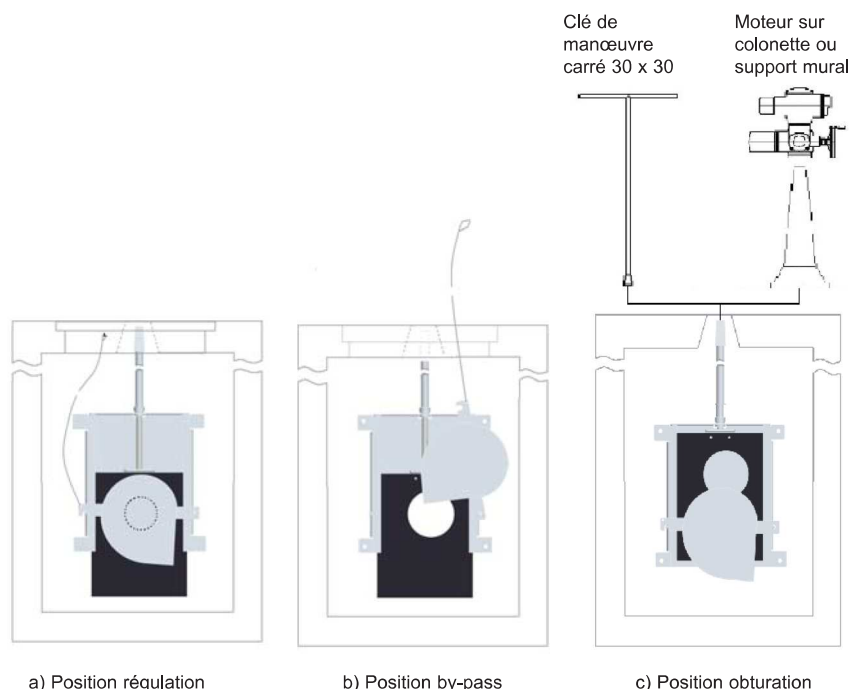


Fig 3 : Exécution type PV

tion de régulation (a)) le flux passe par l'orifice de la pelle juxtaposé à celui de la sortie. Le by-pass fonctionne de la même façon que celle décrite précédemment pour le VLS P (b)).

3 Courbes de régulation de débit et dimensionnement hydraulique

Les courbes de régulation de débit ont une forme en S (voir fig. 4). La branche inférieure de la courbe caractérise le domaine de remplissage partiel de la chambre tourbillonnaire. Au niveau

de la branche supérieure de la courbe, l'écoulement tourbillonnaire agit comme un frein puissant.

Le dimensionnement du régulateur adapté à votre besoin est réalisé à l'aide d'un programme de calcul hydraulique développé par nos soins **garantissant une exactitude à 5%** près du débit à une hauteur d'eau donnée.

Les éléments nécessaires à ce dimensionnement sont repris dans la figure 5. La différence de hauteur d'eau entre le niveau de surverse h_1 par exemple

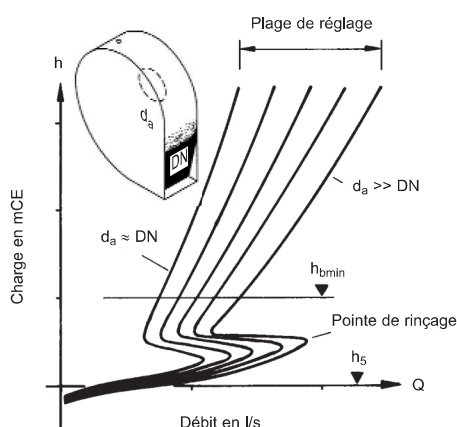


Fig. 4 : Courbe caractéristique de débit d'un régulateur UFT-FluidVertic type VLS

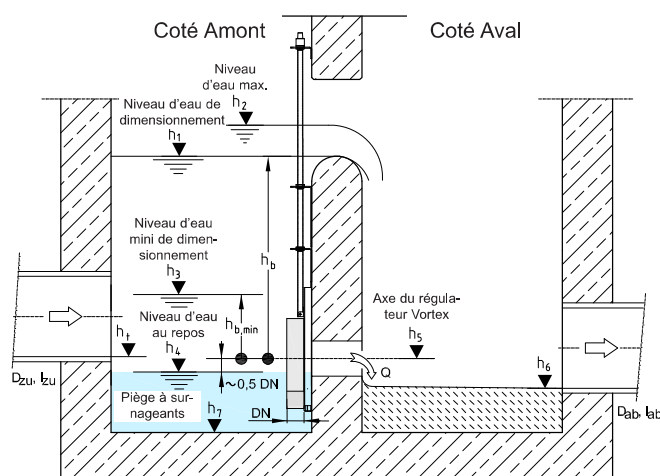


Fig. 5 : Définition des hauteurs et niveau d'eau pour le dimensionnement hydraulique du régulateur vertical UFT-FluidVertic

et l'axe du régulateur h_5 donne la hauteur de dimensionnement h_b . La hauteur d'eau de dimensionnement devrait être au minimum de $h_{b \min} = 5 \text{ DN}$ pour que l'écoulement tourbillonnaire se mette en place.

4 Matériaux de construction

Toutes les pièces sont en acier inoxydable 304L (autres nuances possibles sur demande) à l'exception des joints d'étanchéité qui sont en EPDM et de la pelle pour le VLS-PV qui est en PEHD.

Accessoires d'adaptation :

Les appareils peuvent également être montés dans des regards circulaires et/ou sur des orifices de sortie supérieurs à ceux préconisés grâce à des pièces d'adaptation.

Panier de dégrillage :

Pour un DN d'entrée inférieur ou égal à 50 mm, nous conseillons la mise en place d'un panier de dégrillage à l'amont du régulateur. Option disponible sur simple demande.

Bibliographie

- Bock und Steinauer (1986): Naturnahe Wasserrückhaltung an Autobahnen. In: Bau intern, Zeitschrift der Bayerischen Staatsbauverwaltung Heft 3, S. 40 - 42
- Pollert, J. (1996): Protokoll über die Überprüfung von funktionstüchtigen Mustern vertikaler Wirbelventile. Bauakultät. Prag : Tschechische Technische Hochschule

5 Montage et maintenance

Les régulateurs VLS sont livrés prêts à l'emploi.

Une fiche technique est jointe au dimensionnement reprenant l'ensemble des cotes d'encombrement de l'appareil nécessaires à son implantation.

La pose des régulateurs vortex verticaux UFT-FluidVertic est très simple. Les appareils sont fournis avec leur kit de fixation et joint d'étanchéité. L'appareil sera centré sur l'axe du tuyau

de départ et directement chevillé sur la paroi qui devra être lisse et plane. Une notice de montage est jointe au bordereau de livraison de l'appareil commandé.

Les régulateurs VLS fonctionnent sans pièce mobile. De ce fait, ils ne s'usent pas et nécessitent très peu d'entretien. Seule une inspection visuelle est nécessaire de temps à autre pour vérifier qu'aucun objet de taille importante n'obstrue l'orifice d'entrée.

Texte type pour la prescription

Pos. Nombre Designation

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | x | <p>Régulateur vortex vertical UFT-FluidVertic
 Régulation de débit active sans pièce en mouvement, uniquement par effet du courant, passage libre de diamètre important. Implantation noyée, fixation dans regard amont par chevilles contre une paroi plane parfaitement verticale en amont d'une réservation sur l'ouvrage. 2 positions possibles : régulation ou by-pass (Exécution type P)
 Corps plat en acier inoxydable 1.4301. Entrée d'admission carrée, filin d'extraction en acier inoxydable, joints d'étanchéité et matériel de fixation.
 UFT-FluidVertic type VLS-P 1:4 (1:6)
 Charge amont h_b : ... mCE
 Débit de régulation Q_b : ... l/s
 Sens du vortex : à droite (gauche)
 diamètre d'entrée DN : ... mm
 Appareil prêt à être monté, réglé au débit exigé, inclus dimensionnement hydraulique, fiche technique et notice de montage. La charge est mesurée à partir de l'axe du régulateur.</p> |
| 2 | x | <p>Régulateur vortex vertical UFT-FluidVertic
 Régulation de débit active sans pièce en mouvement, uniquement par effet du courant, passage libre de diamètre important. Implantation noyée, fixation dans regard amont par chevilles contre une paroi plane parfaitement verticale en amont d'une réservation sur l'ouvrage. 3 positions possibles : régulation, isolement et by-pass (Exécution type PV).
 Corps plat en acier inoxydable 1.4301. Entrée d'admission carrée, glissières, filin d'extraction, visse de manoeuvre en acier inoxydable, pelle en PEHD et joints d'étanchéité en EPDM.
 UFT-FluidVertic type VLS-PV 1:4 (1:6)
 Charge amont h_b : ... mCE
 Débit de régulation Q_b : ... l/s
 Sens du vortex : à droite (gauche)
 diamètre d'entrée DN : ... mm
 Appareil prêt à être monté, réglé au débit exigé, inclus dimensionnement hydraulique, fiche technique et notice de montage. La charge est mesurée à partir de l'axe du régulateur.</p> |